

DEUTSCHES GEBRAUCHSMUSTER

Bekanntmachungstag: 10. 2. 1972

54a1 1-98
AT 27.09.68

6609089

② 1
17

Bez: Vorrichtung zum vorübergehenden Versteifen von flachen, schmiegsamen Werkstücken, insbesondere von Säcken, Beuteln oder Schlauchstücken aus Kunststofffolie, beim Abwerfen derselben auf einen Ablagetisch oder ein nachgeschaltetes Fördermittel.

Arm: Windmöller & Hölscher, 4540 Lengerich;

BEST AVAILABLE COPY

P.A.576011-27.9.68

Bitte beachten: Zutreffendes ankreuzen; sinkt umrandete Außenfelder freilassen!

An den
Deutsche Patentamt
8000 München 2
Zweibrückenstraße 12

Ort: 454 Lengerich (Westf)

Datum: 26. September 1968
Elg. Zeichen: Tau M/TB 1932

Deutsches Patent 11

27 SEP. 68 - 808

Lager
Bitte freilassen!

Für die in den Anlagen beschriebene Erfindung wird die Erteilung eines Patents beantragt.

Anmelder:

(Vor- u. Zuname, bei Frauen auch Geburtsname;
Firma u. Firmenzlitz gem. Handelsreg.-Eintrag, +
sonstige Bezeichnung des Anmelders)
in (Postleitzahl, Ort, Straße, Haus-Nr., ggf. auch
Postfach, bei ausländischen Orten auch Stadt
und Bezirk)

Firma

Windmöller & Hölscher
454 Lengerich (Westf)
Postfach 165

Vertreter:

(Name, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch
Postfach)

Zustellungsbevollmächtigter,
Zustellungsanschrift
(Name, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch
Postfach)

Windmöller & Hölscher
454 Lengerich (Westf)
Postfach 165

Benannt wird die Erteilung

eines Zusatzpatents
zur Anmeldung Akt.Z. (Patent Nr.)

Die Anmeldung ist eine

Ausscheidung aus der
Patentanmeldung Akt.Z.

Für die Ausscheidung wird als Anmeldetag der

beansprucht

Die Bezeichnung lautet:

(kurze und genaue technische Bezeichnung des
Gegenstandes auf den sich die Erfindung bezieht,
Übereinstimmend mit dem Titel der Beschreibung;
keine Phantasiebezeichnung!)

Worrichtung zum vorübergehenden Versteifen
von flachen, schmiegamen Werkstücken, ins-
besondere von Säcken, Beuteln oder Schlauch-
stücken aus Kunststofffolie, beim Abwerfen
derselben auf einen Ablagetisch oder ...

Zugleich wird nach Erledigung der
Patentanmeldung die Eintragung in
die Gebrauchsmusterrolle beantragt

ja
 nein

Ernähr. Bl. 19

Gebrauchsmuster-
Hilfsanmeldung

In Anspruch genommen wird die
Auslandspriorität
der Anmeldung in

Land:

Anmeldetag:

Aktenzeichen:

Ausstellungsriorität

Amtliche Bezeichnung der Ausstellung

Eröffnungstag

1. Schaustellungstag

Die Gebühren sind
(werden) entrichtet

für die Patentanmeldung

in Höhe von 50,- DM

für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung, in Höhe von 15,- DM

für Überstücke in Höhe von _____ DM zusammen 65,- DM

Es wird beantragt, auf die Dauer von _____ Monaten die Bekanntmachung auszusetzen.

Anlagen: (Die angekreuzten Unterlagen sind beigelegt)

1. Ein Zweitstück dieses Antrages*
2. Drei* Beschreibungen
3. Drei* übereinstimmende Stücke von 11 Schutzansprüchen
4. Drei* Satz Aktenzeichnungen mit je 2 Blatt
5. Ein Satz Druckzeichnungen mit _____ Blatt
6. Eine/zwei* Vertretervollmacht(en)
7. Eine Erfinderbenennung
8. Eine/zwei* vorbereitete Empfangsberechtigung(en)
- 9.

Bitte freilassen

1. <input checked="" type="checkbox"/>
2. <input checked="" type="checkbox"/>
3. <input checked="" type="checkbox"/>
4. <input checked="" type="checkbox"/>
5. <input checked="" type="checkbox"/>
6. <input checked="" type="checkbox"/>
7. <input checked="" type="checkbox"/>
8. <input checked="" type="checkbox"/>
9. <input checked="" type="checkbox"/>

Von diesem Antrag und allen Unterlagen
wurden Abschriften zurück behalten

WINDMÖLLER & HÖLSCHER

6649888 10.9.72 *B. Kalack* *V. Bartsch*
(Unterschrift bzw. bei mehreren Anmeldern
Unterschriften und ggf. Firmenstempel)

P.A.576011-27.9.68

Windmöller & Hölscher
Lengerich i. Westf

Unser Zeichen:
Teu M/TB 1932

6

Vorrichtung zum vorübergehenden Versteifen von flachen,
schmiegamen Werkstücken, insbesonaere von Säcken, Beu-
teln oder Schlauchstücken aus Kunststoffolie, beim Ab-
werfen derselben auf einen Ablagetisch oder ein nachge-
schaltetes Fördermittel

Den Maschinen zum Herstellen von Säcken und Beuteln oder den
Schlauchziehmaschinen zum Herstellen von Schlauchabschnitten
für die Fabrikation von Säcken und Beuteln sind in der Regel
Ablagetische oder Ablagebänder nachgeschaltet, auf denen die
fertigen Werkstücke zu Stapeln aufeinandergeschichtet werden.
Die Ablagetische sind hinter dem Ablaufende der Austragsband-
förderer der Sack- oder Schlauchziehmaschine unterhalb deren
Förderebene angeordnet, so daß die Werkstücke in freiem Wurf
von den Bandförderern auf den Ablagetisch oder das Ablageband
gelangen. Diese Art des Überführens der Werkstücke auf den Ab-
lagetisch gelingt nur dann mit vollkommener Betriebssicherheit,
wenn die Werkstücke eine genügende Längssteifigkeit aufweisen,
die sie davor bewahrt, während ihrer Wurfbewegung mit ihrer
vorauslaufenden Kante vorzeitig nach unten abzukippen und sich
zu überschlagen. Die Gefahr des Abkippens und Sichüberschlagens
ist umso größer, je schmiegamer das Material und je größer die
Länge der Werkstücke in Transportrichtung ist. Die natürliche
Steifigkeit des Papier- oder Folienmaterials reicht in dem Kegel
nicht aus, den flachen Werkstücken die für ein sicheres Abwerfen
auf den Ablagetisch erforderliche Längssteifigkeit zu geben.
Man hat deshalb dem die Werkstücke abwerfenden Förderband eine
Vorrichtung nachgeschaltet, die die Werkstücke vorübergehend
während des Abwerfens in lose Längswellen legt und ihnen auf
diese Weise eine größere Längssteifigkeit verleiht. Diese wellen-
förmige Profilierung erfolgt innerhalb des Elastizitätsbereichs
des Werkstückmaterials, damit die Werkstücke nach dem Heraus-
laufen aus der Vorrichtung ihre vorherige flache Form von selbst
wieder annehmen.

6609089 10.2.72

16.11.71
- 2 -

23
7

Eine bekannte Vorrichtung dieser Art besteht aus zwei mit Spielkammartig ineinandergreifenden Führungskörpern in Gestalt eines in Transportrichtung umlaufenden Kammwalzenpaars, zwischen dessen lose ineinandergreifenden Scheiben die Werkstücke hindurchlaufen. Die ineinandergreifenden Scheiben der Kammwalzen legen dabei das Werkstück in lose Längswellen und führen somit die erwünschte vorübergehende Längsversteifung herbei.

Das bekannte Kammwalzenpaar setzt jedoch eine gewisse Mindeststeifigkeit des Werkstoffs voraus, weil die kreisrunden Scheiben der Kammwalzen das Werkstück ~~naturgemäß nur punktförmig berühren~~. Aus diesem Grunde vermag die bekannte Vorrichtung ihre Aufgabe nur bei solchen Werkstücken mit der erforderlichen Betriebssicherheit zu erfüllen, die aus verhältnismäßig steifen Papierqualitäten bestehen. Sie vermag jedoch nicht aus schmiegsamen Papiereien oder Kunststofffolien bestehende Werkstücke sicher auf den Ablagetisch oder eine nachfolgende Transportbahn zu befördern, weil sich die nur jeweils punktförmig von vorn nach hinten fortschreitend in den Werkstücken erzeugte Wellenform wegen deren Beschaffenheit nicht hält, sondern bald nach Verlassen der Kammwalzen wieder verschwindet. Besonders die für die Fabrikation von Säcken, Beuteln und Schlauchstücken gebräuchlichen Kunststofffolien sind von so großer Schmiegsamkeit, daß sich mittels des bekannten Kammwalzenpaars keine bleibenden Längswellen legen lassen. Die Werkstücke aus solchen Kunststofffolien kippen erfahrungsgemäß trotz des Kammwalzenpaars nach unten ab und überschlagen sich beim Auftreffen ihrer vorauslaufenden Kante auf dem Ablagetisch.

Das betriebssichere Abwerfen von aus Kunststofffolien oder schmiegsamen Papiersorten bestehenden Werkstücken ist somit bei Verwendung der bekannten Vorrichtung ausgeschlossen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bekannte, aus zwei mit Spielkammartig ineinandergreifenden Führungskörpern bestehende Vorrichtung so zu verbessern, daß die von ihr erzeugte Wellenform des Werkstücks während dessen Durchlaufzeit durch die

18. Sept. 1968

Vorrichtung auch dann aufrecht erhalten wird, wenn das Werkstück aus schmieg samen Werkstoffen, insbesondere aus Kunststofffolie, besteht.

Die Erfindung besteht darin, daß von den beiden kammartig und mit Spiel ineinander greifenden Führungskörpern der untere aus einer mit Längsrillen versehenen Führungsplatte besteht, in deren Längsrillen der obere vorzugsweise aus einer oder mehreren in Transportrichtung umlaufender Kammwalzen bestehende Führungskörper lose eingreift.

Die Führungsplatte bietet dem Werkstück beim Legen der Längswellen eine großflächige Unterstützung und in Gestalt der Längsrillen eine sich über eine beliebig große Länge erstreckendes Form und Führung für jede einzelne Welle, in die sich das Werkstück beim Vorbeilaufen unter der Wirkung des oberen Führungskörpers zwanglos hineinzulegen vermag. Die lange Führung jeder einzelnen Welle in den Längsrillen hat zur Folge, daß die Wellen ordnungsmäßig ausgebildet sind, wenn sich das Werkstück frei über das Ende der Führungsplatte hinausschiebt, und auch erhalten bleiben, während sich das Werkstück weiter über dem Ablagetisch voranbewegt. Das vorzeitige Abknicken des Werkstücks nach unten wird dabei auch dann mit Sicherheit vermieden, wenn das Werkstück aus dünnen Kunststofffolien von hoher Schmiegsamkeit besteht.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die Längsrillen in der Oberfläche der Führungsplatte so ausgebildet, daß sie sich in Transportrichtung der Werkstücke stetig vertiefen. Hierdurch werden die Wellen beim Hinaufschauen des Werkstücks zwischen der Führungsplatte und dem oberen Führungskörper stetig und zunehmend vertieft, so daß das Auftreten von Querfalten beim Legen der Wellen und damit die Gefahr des Zerknitterns des Werkstücks ausgeschlossen ist.

Die Querschnitte der Längsrillen und der angrenzenden Stege sind in weiterer Ausgestaltung der Erfindung stetig abgerundet, so daß die Führungsplatte eine wellenförmige Oberfläche mit sich in

18. Sept. 1968

9

Transportrichtung stetig vertiefenden Wellen aufweist. In Verbindung mit dieser Formgebung der Führungsplattenoberfläche sind die Scheiben der lose in die Wellung eingreifenden Kammwalze am Umfang ballig geformt. Diese Ausgestaltung begünstigt das zwanglose Überführen des ebenen Werkstücks in die gewünschte Wellenform.

Um die beim Umformen auftretenden Reibungskräfte zwischen dem Werkstück und der Führungsplatte möglichst klein zu halten, empfiehlt es sich, die gewellte Oberfläche der Führungsplatte gemäß der Erfindung mit einem Werkstoff von geringem Reibungskoeffizienten zu beschichten.

Dagegen besteht die obere Kammwalze erfindungsgemäß an ihrem Umfang aus einem Werkstoff von hohem Reibungskoeffizienten, damit sie das Werkstück zügig durch Reibungskräfte über die untere Führungsplatte hinwegzubewegen vermag. Die Ausbildung der Kammwalzenscheiben als Rundbürsten mit weichen Borsten aus Gummi oder Kunststoff ist für diesen Zweck besonders gut geeignet.

Anstelle einer Kammwalze können, wie bereits erwähnt, vorteilhafterweise auch mehrere in Transportrichtung hintereinander geschaltet sein. Die Kammwalzen sind dann entsprechend der in Transportrichtung zunehmenden Tiefe der Längsrillen in der Führungsplatte so angeordnet, daß ihre Eingriffstiefe in diese Längsrillen in Transportrichtung zunimmt. Hierdurch ist eine bessere Führung der Werkstücke während des Durchlaufens durch die Vorrichtung gewährleistet, die es erlaubt, auch dünnes Folienmaterial knitterfrei in lose Längswellen zu legen.

Nach einem weiteren wesentlichen Erfindungsmerkmal sind die Führungsplatte und die Kammwalze zum Verändern ihrer gegenseitigen Eingriffstiefe in Anpassung an die Eigenschaften des Werkstückmaterials gegeneinander verstellbar. Zu diesem Zweck können die Führungsplatte und die Kammwalze nach einem weiteren Erfindungsmerkmal an Schwenkhebeln befestigt bzw. gelagert sein, deren Schwenkachsen sich zwischen den Trumen des unteren bzw. oberen Einzelbandes am Ablaufende des die Werkstücke abwerfenden Doppelbandförderers erstrecken. Diese Ausgestaltung erlaubt nicht nur das Verändern der gegenseitigen Eingriffstiefe der Führungskörper

6609089 10.2.72

sondern zusätzlich eine Veränderung der Neigung der Vorrichtung gegenüber der Förderebene des Doppelbandförderers, wovurch für jede Werkstücksart der günstigste Abwurfwinkel (aufwärts, horizontal oder abwärts) eingestellt werden kann.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der auf der Zeichnung dar gestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Von den Abbil dungen zeigen:

- Fig. 1 die wesentlichen Bestandteile der erfindungs gemäßen Vorrichtung in Vorderansicht,
- " 2 einen Längsschnitt nach Linie II + II in Fig. 1,
- " 3 ein Ausführungsbeispiel des zu Fig. 1 und Fig. 2 zugehörigen Verstellgestänges für die Führungskörper in Seitenansicht,
- " 4 ein anderes Ausführungsbeispiel der erfindungs gemäßen Vorrichtung im Längsschnitt.

Die wesentlichen Bestandteile der in Fig. 1 und 2 dargestellten Vorrichtung sind ein unterer Führungskörper 1 und ein oberer 2, die kammartig mit Spiel ineinandergreifen. Das Führungskörperpaar 1, 2 ist hinter dem Abwurfende und in der Förderebene des Doppelbandförderers 3 angeordnet, der die in einer Schlauchziehmaschine oder Sackmaschine hergestellten Schläuche bzw. Säcke oder Beutel aus der Maschine heraustransportiert und auf einen tiefer liegenden Ablagetisch 4 oder ein Ablageförderband abwirft.

Der untere Führungskörper 1 besteht aus einer ebenen Führungsplatte, die an ihrer oberen Fläche mit in Transportrichtung a der Werkstücke W verlaufenden Längsrillen 5 versehen ist. Die Längsrillen erstrecken sich über die gesamte Länge der Führungsplatte und vertiefen sich nach Fig. 2 stetig in Transportrichtung a. Ihr Querschnitt und der Querschnitt der zwischen ihnen liegenden Stege ist stetig abgerundet, so daß sich insgesamt eine wellenförmige Oberfläche des Führungskörpers mit sich in Transportrichtung stetig vertiefenden Wellen ergibt. Die gewellte Oberfläche ist sorgfältig geglättet, damit die über sie hinweg gleitenden Werkstücke nur möglichst kleinen Reibungskräften

unterliegen. Zur weiteren Herabsetzung der Reibung kann die gewellte Oberfläche mit einem Werkstoff beschichtet sein, der in Paarung mit dem Werkstoff der Werkstücke einen möglichst geringen Reibungskoeffizienten aufweist. Ein hierfür besonders gut geeigneter Werkstoff ist Polytetrafluoräthylen, das sich ohne besondere Schwierigkeiten mit großer Oberflächenglätte auf die Wellung auftragen lässt.

Der obere Führungskörper 2 ist als Kammwalze ausgebildet, die aus einer Vielzahl von kreisrunden, mit Abstand voneinander auf einer gemeinsamen Achse 6 befestigten Scheiben 7 besteht, deren Dicke geringer ist als die Breite der Längsrillen 5. Der Teilungsabstand der Scheiben entspricht dem Teilungsabstand t der Längsrillen 5 in der Oberfläche der Führungsplatte 1. Die Führungsplatte 1 und die Kammwalze 2 sind so zueinander angeordnet, daß deren Scheiben 7 lose, d.h. mit Spiel in die Längsrillen 5 eingreifen, wie es ohne weiteres aus Fig. 1 ersichtlich ist. Die Scheiben 7 sind am Umfang ballig geformt. Sie bestehen am Umfang aus einem Werkstoff, der in Paarung mit dem Werkstoff der Werkstücke einen möglichst großen Reibungskoeffizienten aufweist. So genügt in der Regel eine Umfangsbeschichtung der Scheiben aus Gummi. Die Scheiben können auch als Runäbürsten mit weichen Borsten aus Gummi oder Kunststoff bestehen. Die Kammwalze läuft mit einer der Transportgeschwindigkeit des Doppelbandförderers 3 entsprechenden Umfangsgeschwindigkeiten oder mit etwas größerer Geschwindigkeit in Transportrichtung a um.

Die Werkstücke W werden in Flachlage vom Doppelbandförderer 3 in Transportrichtung a über die Führungsplatte 1 hinweg unter die Kammwalze 2 bewegt, die sie durch Reibung erfaßt, weiter voranschiebt und dabei mittels ihrer Scheiben 7 abwärts in die Längsrillen 5 der Führungsplatte 1 drängt. Auf diese Weise erfährt das Werkstück eine elastische, wellenförmige Verformung, wie sie in Fig. 1 und 2 strichpunktiert angedeutet ist. Die einzelnen Wellen legen sich dabei zwanglos unter zunehmender Vertiefung in die Längsrillen 5 der Führungsplatte 1, die sie auf großer Länge unterstützt und führt. Dadurch bleibt die Wellung

18. Sept. 1968

g
12

des Werkstücks auch dann weitgehend erhalten, wenn dasselbe sich unter dem Schub der Kammwalze 2 frei über die Führungsplatte 1 hinaus und über den Ablagetisch 4 schiebt. Die Eingriffstiefe x der Kammwalze 2 in die Längsrillen 5 bestimmt die Tiefe der Wellung des Werkstücks. Sie ist einstellbar und wird in Anpassung an die Eigenschaften des Werkstücks insbesondere an das Gewicht desselben so groß bemessen, daß die durch die Wellung bedingte Längsversteifung des Werkstücks dasselbe mit Sicherheit vor vorzeitigem Abkippen nach unten bewahrt. Das Werkstück wird somit dank der Wellung geradlinig über den Ablagetisch hinweg bis gegen dessen Anschlag 8 bewegt und glättet sich aufgrund seiner eigenen Elastizität erst wieder, sobald es von den Führungskörpern 1, 2 frei gegeben worden ist und abwärts auf den Ablagetisch 4 bzw. auf den Stapel St sinkt.

Das Legen der Längswellen beim Hindurchlaufen des Werkstücks zwischen der Führungsplatte 1 und der Kammwalze 2 wird wesentlich begünstigt, wenn die Kammwalze eine etwas höhere Umgangsgeschwindigkeit als die Transportgeschwindigkeit des Doppelbandförderers 3 aufweist. Sie übt dann mit ihren Scheiben 7 zusätzlich einen leichten Zug auf das Werkstück aus, der das knitterfreie Einsinken der Wellen in die Längsrillen 5 auch dann gewährleistet, wenn das Werkstück aus sehr dünnen Kunststofffolien besteht.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 sind der Führungsplatte 1 zwei in Transportrichtung a hintereinander geschaltete Kammwalzen 2, 2' zugeordnet, von denen die vordere mit geringerer Eingriffstiefe x und die hintere mit größerer Eingriffstiefe x' in die Längsrillen 5 eingreift. Hierdurch wird die Führung des Werkstücks beim Legen der Wellen verbessert und damit das Legen der Wellen begünstigt. Diese Ausgestaltung der Vorrichtung ist besonders für Werkstücke aus dünnen, zum Knittern neigenden Werkstoffen von Vorteil, weil sie infolge der in Transportrichtung zunehmenden Eingriffstiefe x , x' der Kammwalzen eine allmähliche Vertiefung der Wellung beim Hinaurchlaufen des Werkstücks hervorruft, die das Knittern des Werkstoffs mit Sicherheit vermeidet. Selbstverständlich können der Führungsplatte 1 nach Bedarf auch mehr als zwei Kammwalzen zugeordnet sein.

6609089 10.2.72

18. Sept. 1968

ff
13

Es ist bereits erwähnt worden, daß die Eingriffstiefe x der Kammwalze 2 in die Längsrillen 5 der Führungsplatte 1 zweckmäßig einstellbar ist. Dementsprechend sind nach Fig. 3 die Führungsplatte und die Kammwalze 2 (bezw. 2, 2' nach Fig. 4) an seitlichen Schwenkhebeln 9, 10 befestigt bzw. gelagert, deren Schwenkachsen 11, 12 sich zwischen den Trumen des unteren bzw. des oberen Einzelbandes am Ablaufende des Doppelbandförderers 3 erstrecken. Die Schwenkhebel 9, 10 sind vermittels der Schubstangen 13, 14 an Kurbelscheiben 15, 16 angelenkt, die am Maschinengestell vermittels der Achsen 17, 18 drehbar gelagert und vermittels der Bogenschlitze 19, 20 und durch diese hindurchgreifende Klemmschrauben 21, 22 in beliebiger Winkelstellung feststellbar sind. In das Gestänge 10, 14, 16 der Kammwalze 2 ist eine Feder 23 eingeschaltet, die bei Betriebsstörungen das Ausweichen oder willkürliche Abheben der Kammwalze nach oben erlaubt. Die Kammwalze 2 wird durch eine Kette 24 und die zugehörigen Kettenräder 25, 26 in Transportrichtung a angetrieben. Das Gestänge 9 + 22 erlaubt es, die Eingriffstiefe x der Kammwalze 2 beliebig zu verändern und zusätzlich nach Bedarf die Neigung der Führungsplatte 1 gegen die horizontale Förderebene $E + E$ des Doppelbandförderers 3 zu verändern. So kann die Führungsplatte z.B. aus der dargestellten horizontalen Lage aufwärts oder abwärts geneigt werden, um den günstigsten Wurfwinkel für die aus der Vorrichtung herauslaufenden Werkstücke einzustellen. Bei langen Werkstücken, die sich trotz ihrer Versteifung durch die Wellung unter ihrem Eigengewicht mehr oder weniger weit elastisch abwärts biegen, wird die Führungsplatte 1 aufwärts geneigt, um möglichst hohe Werkstückstapel St auf dem Ablagetisch aufzuschichten zu können.

Schutzzansprüche

1. Vorrichtung zum vorübergehenden Versteifen von flachen, schmiegamen Werkstücken aus Papier oder Kunststoffolie, insbesondere von Säcken, Beuteln oder Schlauchstücken, während des Abwerfens derselben auf einen Ablagetisch oder ein nachgeschaltetes Fördermittel, bestehend aus zwei mit Spielkammartig ineinandergrifenden Führungskörpern, zwischen denen das Werkstück beim Hindurchlaufen in lose Längswellen gelegt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Führungskörper (1) als ebene, an der oberen Fläche mit Längsrillen (5) versehene Führungsplatte ausgebildet ist, in deren Längsrillen der obere Führungskörper (2) mit Spiel eingreift.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Führungskörper (2) aus einer oder mehreren hintereinander geschalteten in Transportrichtung (a) der Werkstücke (W) umlaufenden Kammwalzen besteht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Längsrillen (5) des unteren Führungskörpers (1) im Transportrichtung (a) der Werkstücke (W) stetig vertiefen.
4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsrillen (5) und die dazwischen liegenden Stege der Führungsplatte (1) stetig abgerundete Querschnitte aufweisen, so daß die Führungsplatte insgesamt eine wellenförmige Oberfläche mit sich in Transportrichtung (a) stetig vertiefenden Wellen aufweist, wobei die Scheiben (7) der Kammwalze (2) oder -Walzen am Umfang ballig geformt sind.

5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß die gewellte Oberfläche der Führungsplatte (1) mit einem Werkstoff von geringem Reibungskoeffizienten, z.B. mit Polytetrafluoräthylen, beschichtet ist.
6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammwalze (2) am Umfang aus einem Werkstoff von hohem Reibungskoeffizienten, vorzugsweise aus Gummi, besteht.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheiben (7) der Kammwalze (2) aus Rundbürsten mit weichen Borsten aus Gummi oder Kunststoff bestehen.
8. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 - 7 mit mehreren hintereinander angeordneten Kammwalzen (2, 2'), dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffstiefe (x, x') der Kammwalzen in die Längsrillen (5) der Führungsplatte (1) in Transportrichtung (a) der Werkstücke (W) zunimmt.
9. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsplatte (1) und die Kammwalze (2) zum Verändern ihrer gegenseitigen Eingriffstiefe (x) gegeneinander verstellbar sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsplatte (1) und die Kammwalze (2) an Schwenkhebeln (9 bzw. 10) befestigt bzw. gelagert sind, deren Schwenkachsen (11, 12) sich zwischen den Trumen des unteren bzw. des oberen Einzelbandes am Ablaufende des die Werkstücke (W) abwerfenden Doppelbandförderers (3) erstrecken.

-- 11 --

18. Sept. 1968

13
5

- 11) Vorrichtung nach den Ansprüchen 9 und 10,
dadurch gekennzeichnet, daß in das Verstell-
gestänge (10, 14, 16) für die Kammwalze (2)
eine Feder (23) eingeschaltet ist, die das Aus-
weichen der Kammwalze nach oben zuläßt.

6609089 10.2.72

P.A.576011-27.9.68

14
20
15

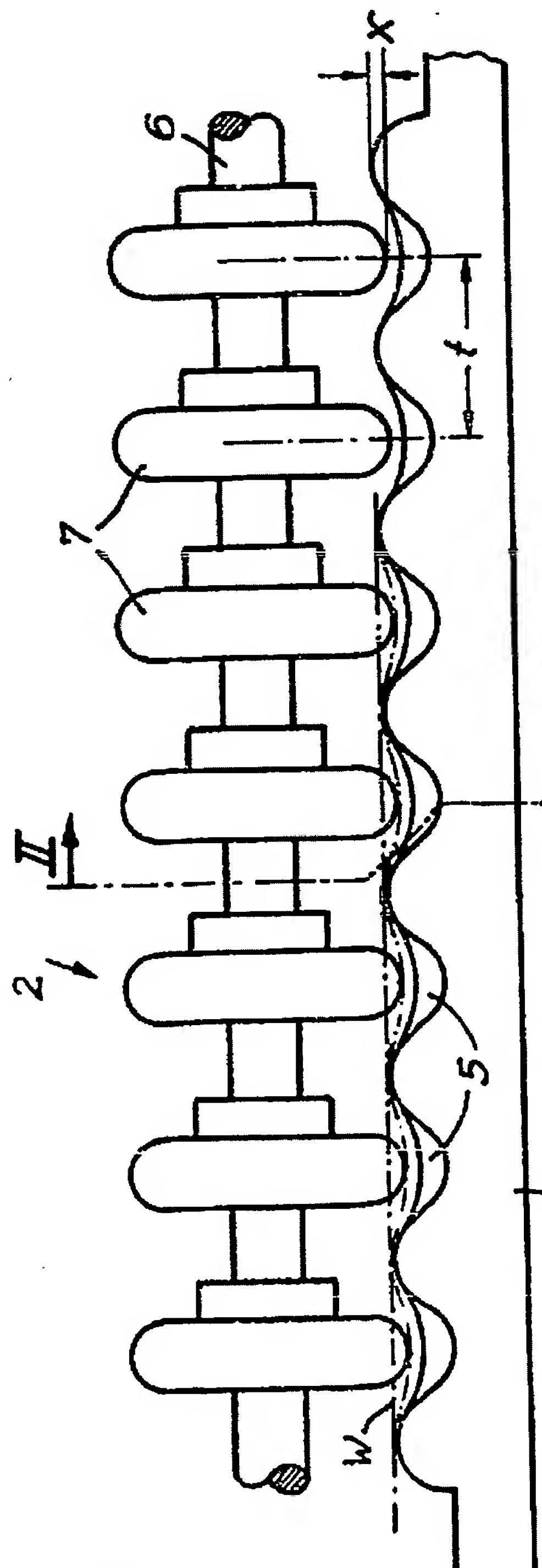


Fig. 1

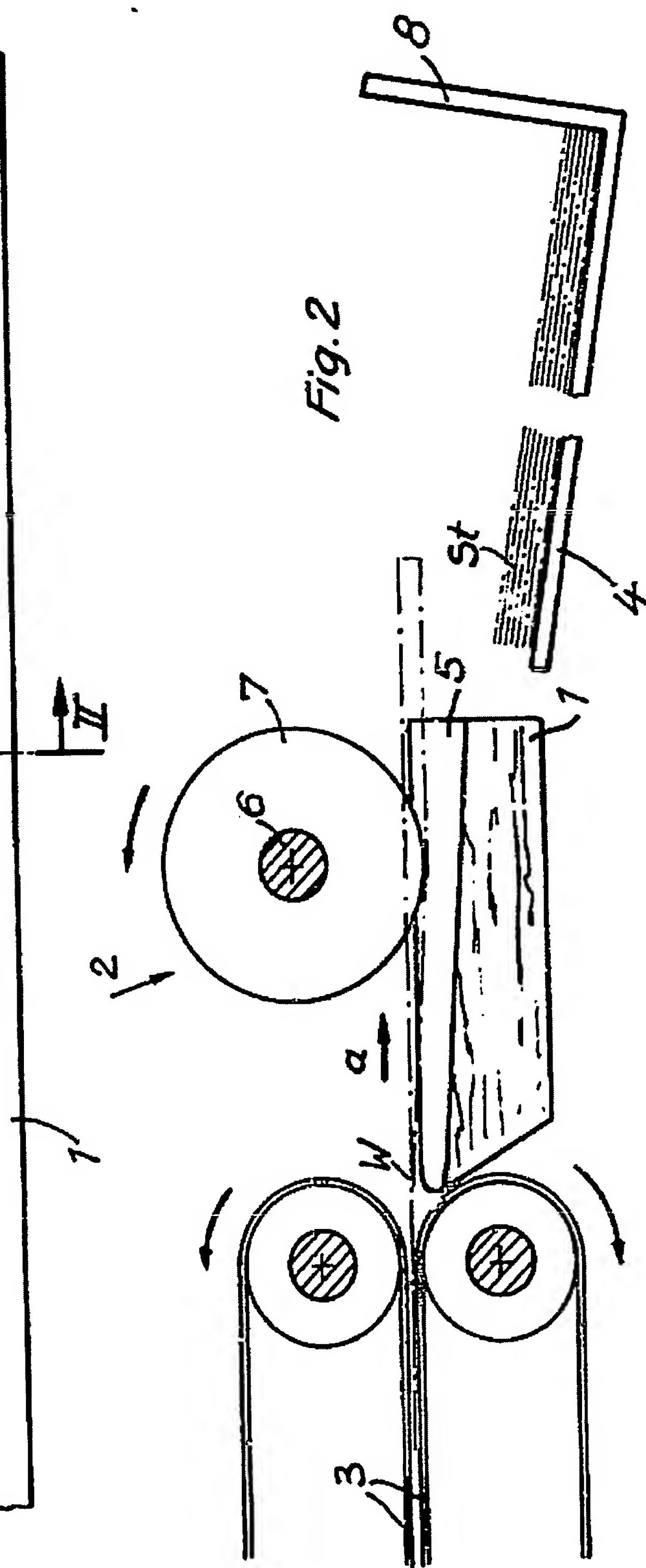
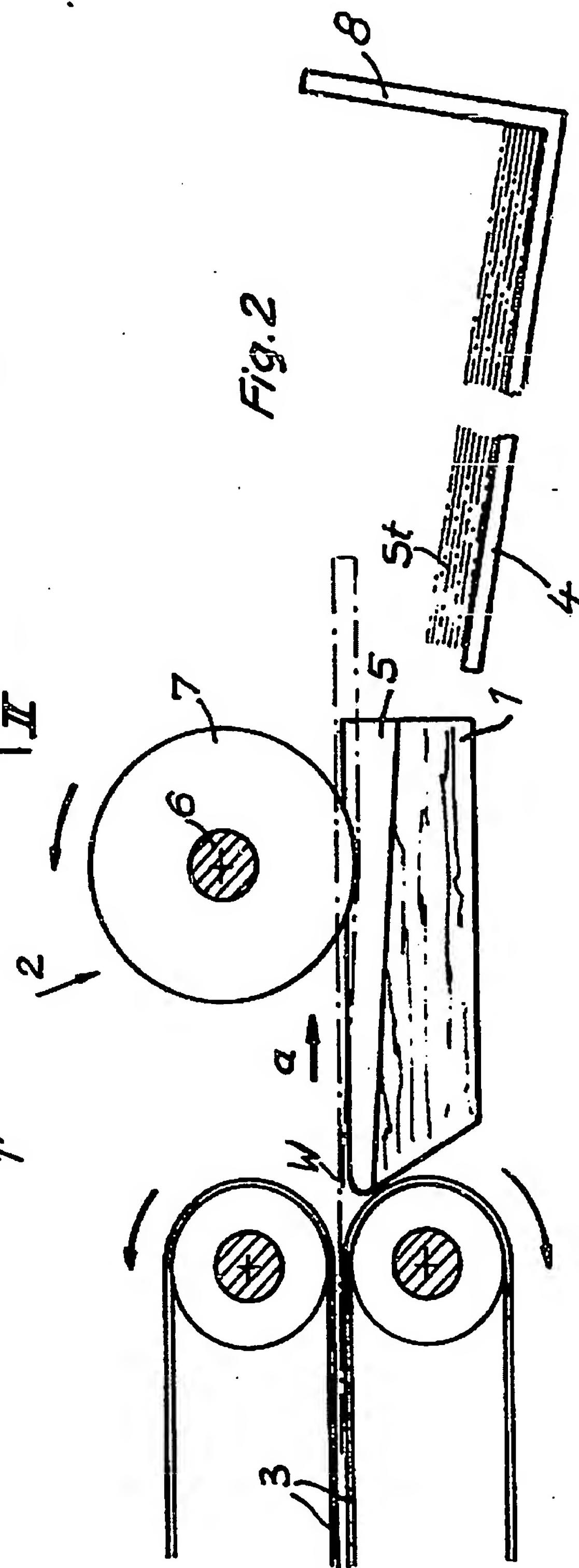
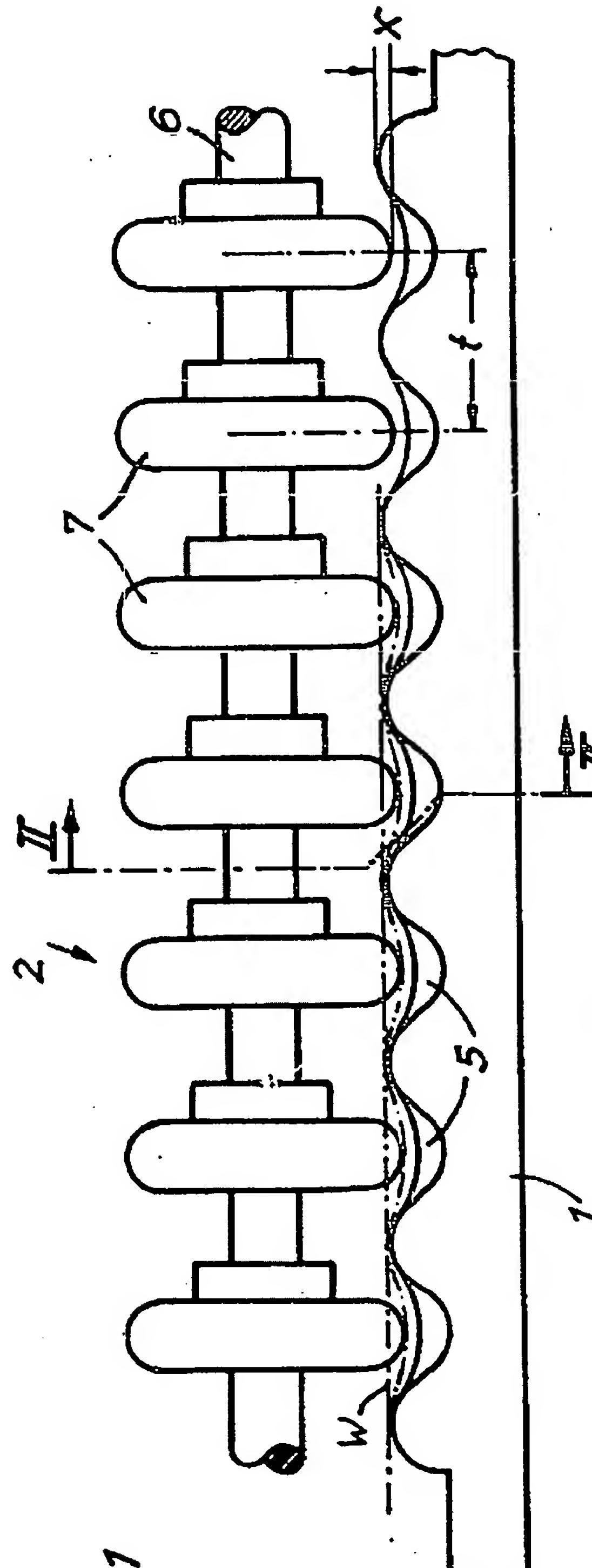


Fig. 2

660908910.2.72

P.A.576011-27.9.68

14
15



660908910.2.72

P.A.576011-27.9.68

45
16

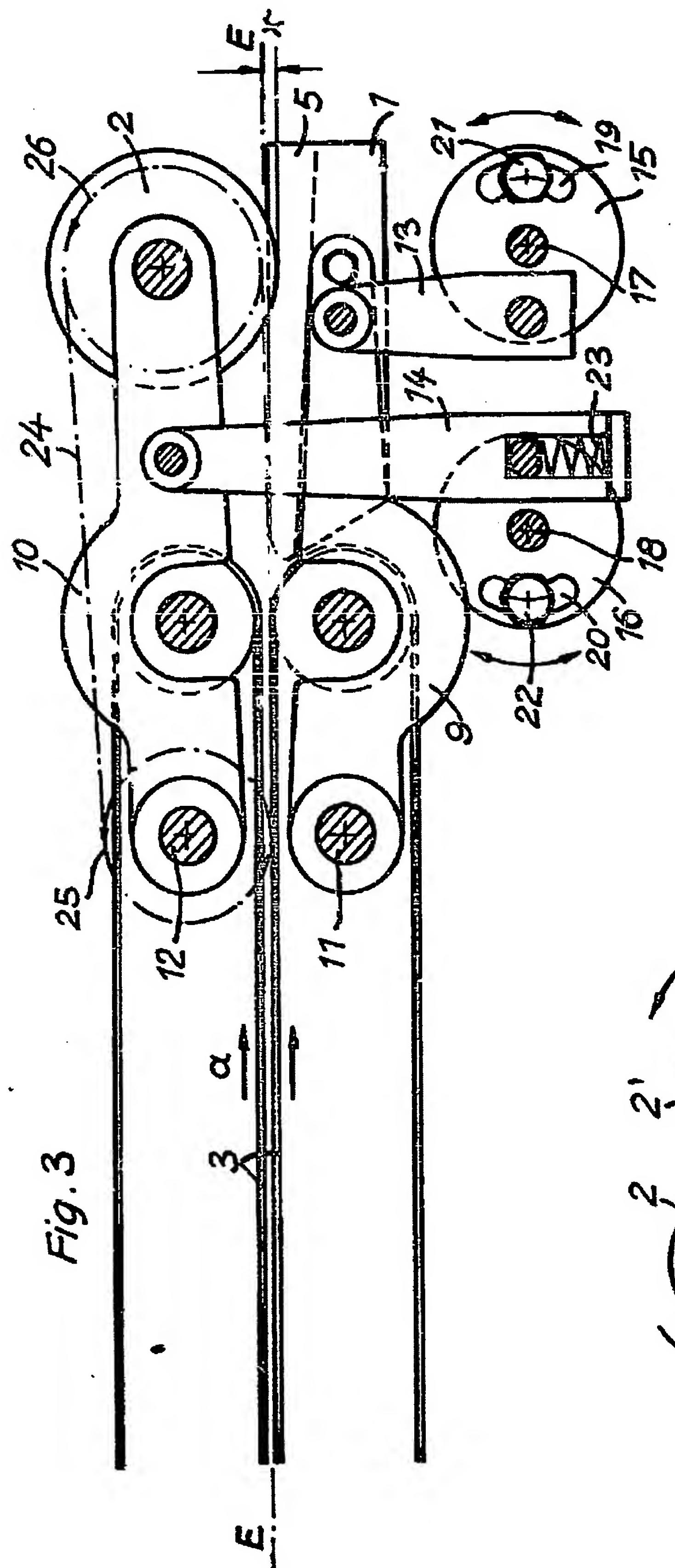


Fig. 3

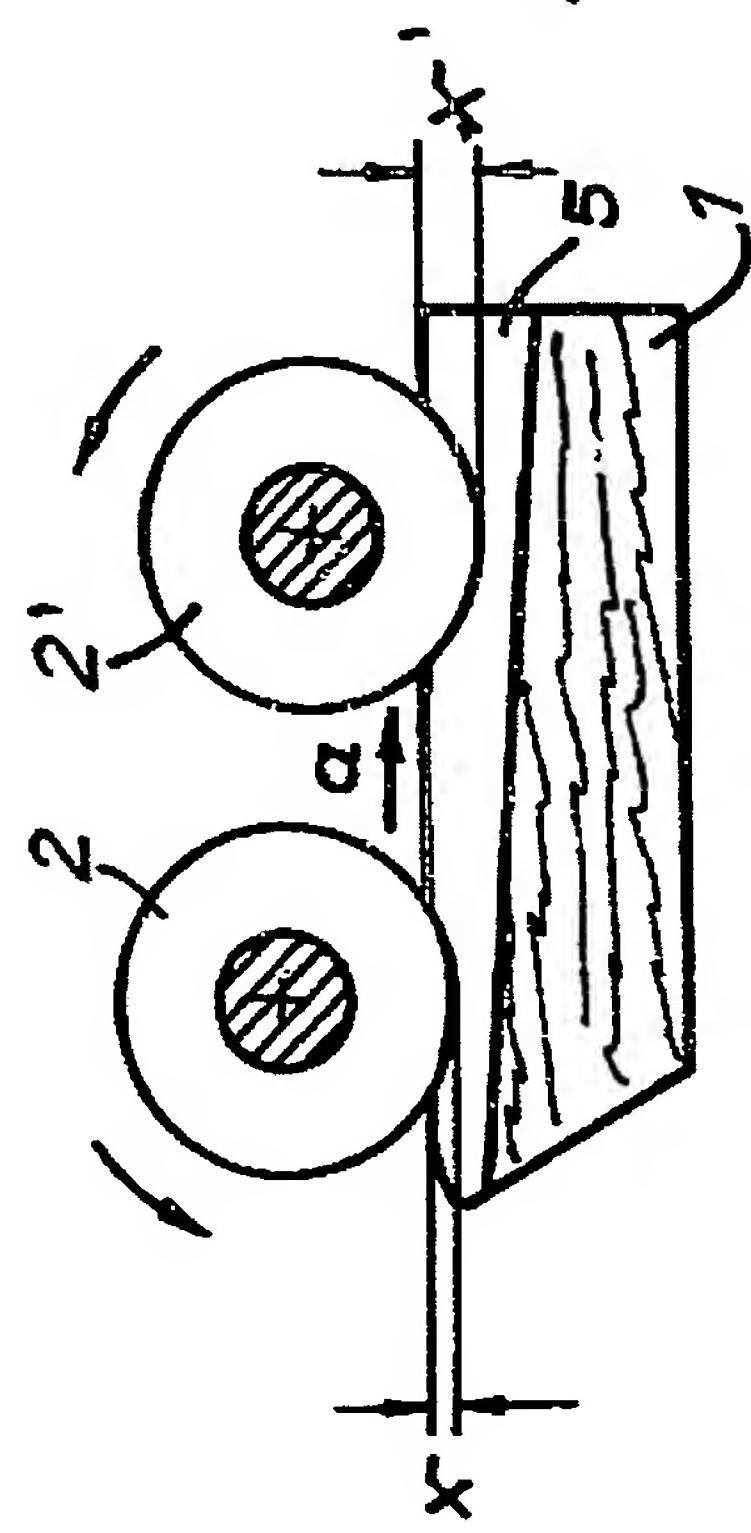


Fig. 14

6609089 10.2.72

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)